

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

## 公開特許公報

昭52—143691

⑤Int. Cl. <sup>2</sup>	識別記号	⑥日本分類	庁内整理番号	④公開 昭和52年(1977)11月30日
B 63 B 35/40		84 A 29	2123—36	
B 60 V 1/00		80 A 0	7374—36	発明の数 2
B 60 V 3/06		84 A 2	2123—36	審査請求 未請求

(全 6 頁)

④船舶による乗客、貨物等の輸送方法およびその輸送設備

②特 願 昭51—59976

②出 願 昭51(1976)5月26日

⑦発 明 者 有川正一

東京都目黒区八雲2丁目17-3

⑦発 明 者 木村格

東京都品川区中延2丁目10-17

三菱重工中延アパート

⑦出 願 人 三菱重工株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5

番1号

⑦復代理人 弁理士 伊藤輝

## 明 細 書

## 1. [発明の名称]

船舶による乗客、貨物等の輸送方法およびその輸送設備

## 2. [特許請求の範囲]

(1) 船尾部に、小型連絡船収容用空間と、同空間内に巻取ドラムで巻取りまたは巻戻され、その巻戻し限時に、延出端部が水上に浮びまた巻取り限時に上記空間内に収納されるコンベヤおよび同コンベヤを駆動するローラを有する輸送本船と、上記空間内に収容可能な小型連絡船を用い、該小型連絡船を、自力で上記水上に浮ぶコンベヤの延出端部上に乗り移らせたのち、該コンベヤを巻取つて小型連絡船を上記空間内に収容し、または該コンベヤを巻戻し限まで巻戻したのち、その延出端

部から該小型連絡船を自力で離脱させることを特徴とする船舶による乗客、貨物等の輸送方法。

(2) 船尾部に設けられた小型連絡船収容用空間3、同空間内の適所に設置された巻取ドラム8、同巻取ドラム8に基部を連結され、多数の浮力部材5を屈曲自在に連結され、かつ上記巻取ドラム8の巻取り限時に、上記空間3の底壁上に列設された駆動ローラ9上に設置され、またその巻戻し限時に、船尾外に延び、その延出端部が水上に浮ぶコンベヤ4、同コンベヤ4の上面延出端部上に設置されたクランプ装置を具備する輸送本船1と、上記コンベヤ4の水上に浮ぶ延出端部に自力で乗り移りまたは離脱可能な小型連絡船2よりなることを特徴とする船舶による乗客、貨物等の輸送設備。

## 3. [発明の詳細な説明]

本発明は、船舶による乗客、貨物等の輸送方法および該輸送方法を実施するための輸送設備に関する。

船舶による水上(海上)の貨物(乗客を含む)の輸送方式は、近來における陸路の輸送方式に必要な高速道路や新幹線等の建設が、地元民等の反対で、今後益々制約を受けることは必定であるため、今後の人口増加や産業活動の一層の活発化につれて増大する物資、乗客等の輸送に、さらに採用される傾向にあることは、明らかであると考えられる。

従来の大型船舶は、高速化されて貨物等の輸送能力が向上しているにもかかわらず、港湾への入港や岩壁への接岸時に、かなりの時間を必要とするため、全体としての輸送効率が大幅に低下するという問題点があつた。この問題点の対策として

して本発明を提案するに至つたもので、本発明は、船尾部に、小型連絡船収容用空間と、同空間内に巻取ドラムで巻取りまたは巻戻され、その巻戻し限時に、その延出端部が水上に浮びまた巻取り限時に上記空間内に収納されるコンベヤおよび同コンベヤを駆動するローラを有する輸送本船と、上記空間内に収容可能な小型連絡船を用い、該小型連絡船を自力で上記水上に浮ぶコンベヤの延出端部上に乗り移らせたのち、該コンベヤを巻取つて小型連絡船を上記空間内に収容し、または該コンベヤを巻戻し限まで巻戻したのち、その延出端部から該小型連絡船を自力で離脱させることを特徴とする船舶による乗客、貨物等の輸送方法に係るものである。

また本発明は、船尾部に設けられた小型連絡船

船舶の入港、接岸時の効率的な作業を行なうパウスラスタ等<sup>(4)</sup>の開発も行なわれてきたが、該パウスラスタ等によるも、接岸のために相当な時間がかかるため、なお十分ではなく、一層の輸送効率の向上対策の実現が、海運業界で強く要望されている現状である。

一方船舶の原動機は、エネルギー資源の関係から、将来原子力を利用するものに移行するものと考えられるが、原子力船<sup>(5)</sup>の負荷を変動させたり、発停させたりすることが、原子炉の構造、機能上困難であるという問題点がある。

本発明者等は、上記業界の要請および今後の船舶用原動機の上記動向に鑑み、従来のパウスラスタ方式に比し輸送効率が優れ、しかも原子力船にも適用できる輸送方式を実現することを目的と

収容用空間3、同空間内の適所に設置された巻取ドラム8、同巻取ドラム8に基部を連結され、多数の浮力部材5を屈曲自在に連結され、かつ上記巻取ドラム8の巻取り限時に、上記空間3の底壁上に列設された駆動ローラ9上に載置され、またその巻戻し限時に、船尾外に延び、その延出端部が水上に浮ぶコンベヤ4、同コンベヤ4の上記延出端部上に設置されたクランプ装置を具備する輸送船1と、上記コンベヤ4の水上に浮ぶ延出端部に自力で乗り移りまたは離脱可能な小型連絡船2よりなることを特徴とする船舶による乗客、貨物等の輸送設備に係るものである。

以下添付図面を参照しながら本発明方法およびその輸送設備につき具体的に説明する。

第1図および第2図において、1は船尾部に小

型連絡船たとえば空気浮上式連絡船2を収容することのできる大きさの空間（連絡船収容室）3を有する輸送本船で、同輸送本船1の上記空間3の最奥部の底壁には、巻取ドラム8が、その軸方向が船体の長方向に直角となるように固設されており、また該空間3の底壁には、多数の駆動ローラ9が並設されている。4は、上記巻取ドラム8に巻取り可能に、多数の浮力を有する部材5を屈曲自在に並列的に連結してなるコンベヤで、同コンベヤ4は巻取ドラム8から巻戻されたとき、上記ローラ9上を滑動しながら船尾側に延出し、空間3の開口から輸送本船1の外に延び、巻取ドラム8の巻戻し限に達した場合、その延出端部がそれ自体の有する浮力で水上に浮んだ状態を保つようになっている。なお該水上に浮ぶ延出端部

4の延出端部に固定し、またはその固定を解くようになつており、空気浮上式連絡船2のクランプ装置を形成している。7は輸送本船1の上記空間3の開口を開閉する扉で、同扉7は該空間3の開口部の下端縁部に適宜の連結具で開閉自在に連結されており、輸送本船1の適所に設けられた駆動手段たとえば図示の例のように巻取り装置のロープ6によつて該開口部を開閉できるようになつていて、その閉鎖時には空間3を流体密に閉鎖するようになつている。11は第9図に示す如く空間3内に回動自在に設置された歩道橋で、同歩道橋11は、空気浮上式連絡船2がコンベヤ4により空間3内に収容されたとき、連絡船2と輸送本船1との間の乗客の乗降に役立つようになつている。

の長さは、空気浮上式連絡船2の船体の長さよりもある程度大きく設定される。また巻取ドラム8の巻取り限に達した場合、巻取ドラム8に巻取られないコンベヤ部分は、上記空間3の駆動ローラ9の全長に亘つて載架されて空間内に収納された状態にあるように、該コンベヤ4の長さが設定される。なおまたコンベヤ4の幅は空気浮上式連絡船2の船体の幅よりもある程度大きく設定される。10はコンベヤ4の上記延出端部（巻取ドラム8の巻戻し限時に水上に浮ぶ部分）の前部および後部の両側適所に設置された対のクランプ部材で、それらクランプ部材10は、輸送本船1上の適所に設置された操作装置（図示せず）を操作することにより、該延出端部上に乗り移つた空気浮上式連絡船2の舷側をクランプして該連絡船をコンベ

本発明の船舶による輸送方法を実施するための輸送設備の一実施例は、上記構成の輸送本船1と空気浮上式連絡船2とよりなり、該輸送設備により本発明方法はつぎのようにして実施される。

乗客およびまたは貨物を載せた輸送本船1は扉7を閉鎖した状態（空間3内は空）で航行し、所望の寄港地の港湾の沖合に停船する。ただし輸送本船1が原子力船の場合は、該港湾の沖合を比較的低速で航行を続ける。

ついで扉7を開いたのち、巻取ドラム8を巻戻してコンベヤ4を船尾側へ向つて繰出す。（第3図参照）そうすると該コンベヤ4は駆動ローラ9によつて送り出されながら空間3の開口から延び出し、さらに扉7上を経てその延出端部はそれ自体の浮力で水上に浮ぶ。（第4図参照）

一方寄港地に接岸して乗客およびまたは貨物を載せた空気浮上式連絡船2は、上記停泊中または徐航行中の輸送本船1の船尾に近づき、水上に浮ぶコンベヤ4の延出端部に自力で乗り移る。そこでクランプ部材10からなるクランプ装置を作動させ、該クランプ装置で空気浮上式連絡船2をコンベヤ4上に固定したのち、(第5図参照)巻取りドラム8を上記の場合の逆に回転させてコンベヤ4を巻取り、空気浮上式連絡船2を輸送本船1の船尾空間3内に収容したのち、扉7を閉じる。この場合、駆動ローラ9はコンベヤ4の送り込み役に立つ。(第6図参照)そこで空気浮上式連絡船2内の乗客およびまたは貨物を輸送本船1内へ乗り移らせまたは移載する。この場合、乗客の輸送本船1への乗り移り時には、歩道橋11を利用

する。ついで輸送本船1内の乗客およびまたは貨物を空気浮上式連絡船2内へ乗り移らせ、または移載する。つぎに巻取ドラム8によりコンベヤ4を巻戻し限まで巻戻して第7図に示す如くその延出端部を水上に浮べたのち、(この場合予かじめ扉7を開くことはいうまでもない。)クランプ装置を解くと、空気浮上式連絡船2は自力でコンベヤ4上から離脱し、寄港地に接岸して乗客およびまたは貨物を上陸させまたは陸揚げする。(第8図参照)

上記操作の繰返しにより、空気浮上式連絡船2を介して輸送本船1と所望の寄港地との間の乗客の乗り移りおよび貨物の荷役作業が完了すると、輸送本船1は巻取ドラム8でコンベヤ4を巻取り限まで巻取つて該コンベヤ4を空間3内に収納し

たのち、扉7を閉鎖して他の所望の寄港地へ向けに航行して乗客およびまたは貨物を輸送する。

なお上記実施例では、輸送本船1と寄港地の岸壁間を空気浮上式連絡船2によつて連絡して乗客およびまたは貨物を運ぶようにしてあるが、該連絡船としては必ずしも空気浮上式のものを要なく、自力で水上に浮ぶコンベヤ4上に乗り移り、または該コンベヤ4上から離脱できる構造のものであれば、如何なる形式の小型船であつてもよい。

以上要するに本発明の船舶による輸送方法は、船尾部に、小型連絡船収容用空間と、同空間内に巻取ドラムで巻取りまたは巻戻され、その巻戻し限時に、その延出端部が水上に浮びまた巻取り限時に上記空間内に収納されるコンベヤおよび同コ

ンベヤを駆動するローラを有する輸送本船と、上記空間内に収容可能な小型連絡船を用い、該小型連絡船を、自力で上記水上に浮ぶコンベヤの延出端部に乗り移らせたのち、該コンベヤを巻取つて小型連絡船を上記空間内に収容し、または該コンベヤを巻戻し限まで巻戻したのち、その延出端部から該小型連絡船を自力で離脱させることを特徴とする船舶による乗客、貨物等の輸送方法に係るものであるから、本発明によれば、

(1) 輸送本船1は所望の寄港地の港湾の沖合に停船もしくは徐行中に、乗客およびまたは貨物を、該輸送本船1の船尾空間に収容できる小型連絡船2により乗客の乗り移りもしくは貨物の荷役作業を行なうことができ、輸送本船1は接岸する要がないため、従来に比し入港や接岸のための時間的

ロスが著しく節減される。従つて輸送本船1による輸送効率は従来に比し著しく向上する。

(2) また港湾の沖合を航行中に、輸送本船1内へ、または輸送本船1内から乗客およびまたは貨物を、小型連絡船2を介して岩壁上に安全に乗り移らせまたは荷役できるため、常時航行を経済的運転要件とする原子力船の有効利用をはかることができる。

(3) なおまた、輸送本船を接岸させる要がないため、大きな港湾設備のない地点においても、乗客の乗降や貨物の荷役作業を容易、安全に行なうことができる。

などの実用的効果を挙げることができる。

また本発明は、船尾部に設けられた小型連絡船収容用空間3、同空間内の適所に設置された巻取

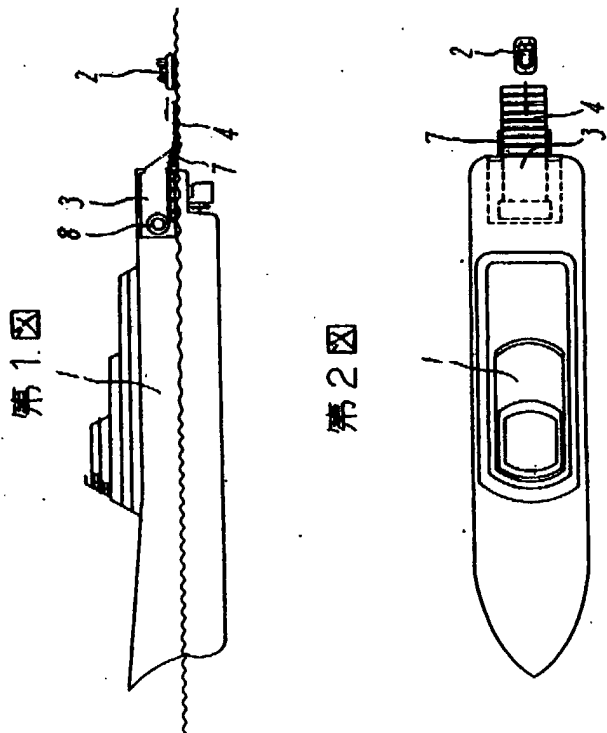
ドラム8、同巻取ドラム8に基部を連結され、多数の浮力部材5を屈曲自在に連結され、かつ上記巻取ドラム8の巻取り限時に、上記空間3の底壁上に列設された駆動ローラ9上に載置され、またその巻戻し限時に、船尾外に延び、その延出端部が水上に浮ぶコンベヤ4、同コンベヤ4の上記延出端部上に設置されたクランプ装置を具備する輸送本船1と、上記コンベヤ4の水上に浮ぶ延出端部に自力で乗り移りまたは離脱可能な小型連絡船2よりなることを特徴とする船舶による乗客、貨物等の輸送設備に係るものであるから、本発明によれば、上記本発明の輸送方法を円滑に実施できるという実用的効果を挙げることができる。

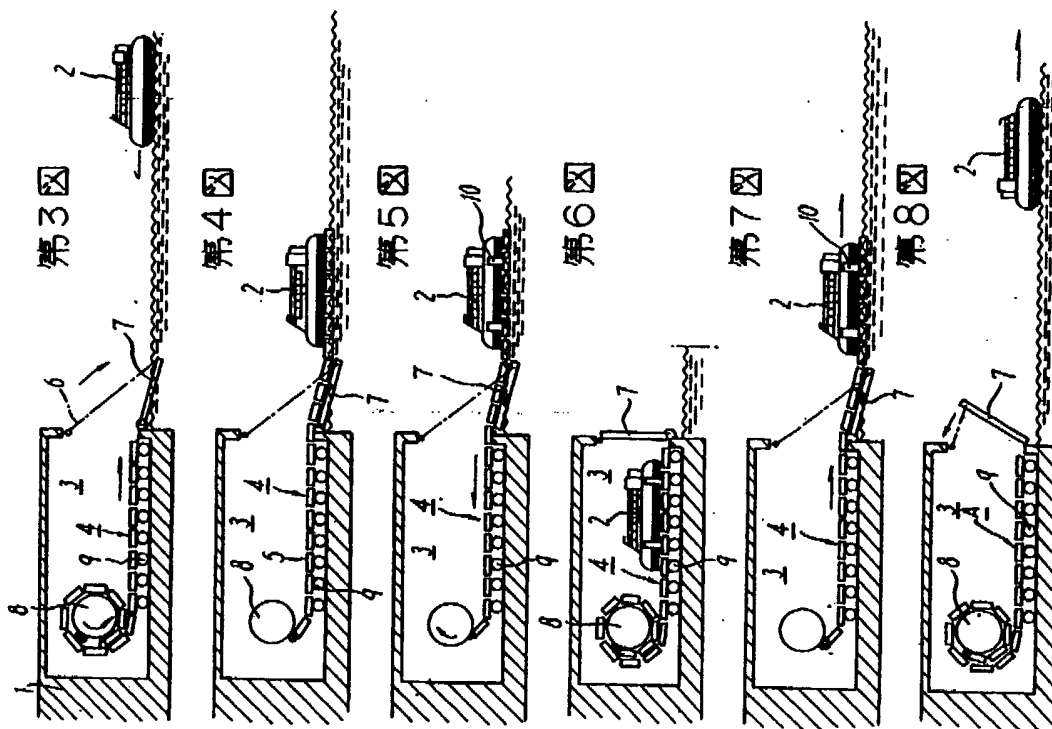
#### 4. (図面の簡単な説明)

図面は本発明方法を実施するための輸送設備と、該

設備の作動態様の概略説明図で、第1図は一部を断面で示す側面図、第2図はその平面図、第3図、第4図、第5図、第6図、第7図および第8図は、作動態様説明図、第9図は小型連絡船が、コンベヤ上に乗り移つた場合の斜視図である。

1；輸送本船、2；小型連絡船（空気浮上式連絡船）、3；空間（小型連絡船収容室）、4；多数の浮力部材5よりなるコンベヤ、7；扉、8；巻取ドラム、9；駆動ローラ、10；クランプ部材。





第9図

